

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

Bab II ini menjelaskan kajian pustaka yang digunakan dalam penelitian pengembangan media tabel perkalian Braille yang mencakup dalam beberapa subbab, yaitu; Pengertian Pendidikan Inklusi, Anak Berkebutuhan Khusus, Tunanetra, Pembelajaran Anak Berkebutuhan Khusus, Operasi Hitung Bilangan Perkalian, Pengembangan Media Pembelajaran, Braille, Tabel Perkalian Braille, Kerangka Berpikir. Pembahasan secara rinci dipaparkan sebagai berikut:

A. Pengertian Pendidikan Inklusi

Menurut Tarmansyah (2009:7) pendidikan inklusi merupakan proses menciptakan lingkungan yang ramah terhadap pembelajaran, dengan memanfaatkan semua sumber yang ada untuk memberikan kesempatan belajar dalam mempersiapkan mereka untuk dapat menjalani hidup dan kehidupan. Sedangkan menurut Rona Fitria (2012:90) pendidikan inklusi merupakan suatu pendidikan, dimana semua siswa dengan kebutuhan khusus diterima di sekolah reguler yang berlokasi di daerah tempat tinggal mereka dan mendapatkan berbagai pelayanan pendukung dan pendidikan sesuai dengan kebutuhannya. Praptiningrum (2010:34) berpendapat bahwa pendidikan inklusi merupakan suatu sistem layanan pendidikan khusus yang mensyaratkan agar semua anak berkebutuhan khusus dilayani di sekolah terdekat di kelas biasa bersama teman-teman seusianya, untuk itu perlu adanya restrukturisasi disekolah

sehingga menjadi komunitas yang mendukung pemenuhan kebutuhan khusus bagi setiap anak.

Berdasarkan pengertian-pengertian yang telah dipaparkan tersebut maka dapat disimpulkan bahwa pendidikan inklusi adalah sebuah layanan pendidikan yang menerima semua anak berkebutuhan khusus tanpa melihat perbedaan karakteristik atau kondisi anak guna untuk memberikan kesempatan mereka (anak berkebutuhan khusus) untuk belajar selayaknya anak pada umumnya.

B. Anak Berkebutuhan Khusus

1. Pengertian Anak Berkebutuhan Khusus

Menurut Novan (2014:17) anak berkebutuhan khusus adalah anak dengan kepemilikan karakteristik khusus yang berbeda dengan anak lain pada umumnya tanpa selalu menunjukkan pada ketidakmampuan mental, emosi, atau fisik. Undang-undang menyatakan bahwa anak jika seorang anak memiliki kesulitan yang secara signifikan lebih besar dari anak-anak lain seusianya dalam menyelesaikan pekerjaan sekolah, juga dalam berkomunikasi atau berperilaku, mereka dikatakan memiliki kesulitan dalam belajar. Sedangkan, berdasarkan Directgov Jenny Thomson (2012:2) istilah anak berkebutuhan khusus merujuk pada anak yang memiliki kesulitan atau ketidakmampuan belajar yang membuatnya lebih sulit untuk belajar atau mengakses pendidikan di bandingkan kebanyakan anak seusianya.

Pedoman anak berkebutuhan khusus (DfES, 2001:4) menyatakan bahwa anak-anak dikatakan berkebutuhan khusus jika mereka memiliki

kesulitan belajar, sehingga menuntut dibuatnya ketentuan pendidikan khusus untuk mereka. Anak-anak dikatakan kesulitan belajar jika mereka :

- a. Memiliki kesulitan belajar yang jauh lebih besar dibandingkan kebanyakan anak seusia mereka.
- b. Memiliki ketidakmampuan yang menghambat atau menghalangi mereka dalam menggunakan fasilitas pendidikan yang umumnya disediakan untuk anak-anak seusia mereka di sekolah.
- c. Berada dalam usia belajar dan memenuhi definisi (a) dan (b) diatas, atau akan memenuhi definisi tersebut jika ketentuan pendidikan khusus tidak dibuat untuk mereka.

Sesuai dengan pernyataan di atas, dapat disimpulkan bahwa anak dikatakan berkebutuhan khusus apabila mereka memiliki kesulitan belajar lebih besar dibandingkan anak seusianya, dalam kata lain adalah anak yang dianggap mempunyai kelainan atau penyimpangan dari kondisi rata-rata anak normal umumnya, dalam hal fisik, mental maupun karakteristik perilaku sosialnya.

2. Jenis-jenis Anak Berkebutuhan Khusus

Menurut Bandi Delphie (2006:15) ada beberapa jenis anak berkebutuhan khusus atau dalam kategori anak berkebutuhan khusus, yaitu antara lain:

- a. Tunanetra
- b. Tunagrahita
- c. Kesulitan belajar
- d. Hyperactive

- e. Tunalaras
- f. Tunarungu wicara
- g. Autis
- h. Tunadaksa
- i. Tunaganda
- j. Anak berbakat

Beberapa jenis anak berkebutuhan yang telah di paparkan diatas membuktikan bahwa ada banyak sekali jenis anak yang mengalami gangguan atau kesulitan dalam belajar, maka dari itu harus ada upaya-upaya pemberian layanan pendidikan terhadap peserta didik di sekolah yang hendaknya berfokus pada kebutuhan diri anak yang bersangkutan.

C. Tunanetra

1. Pengertian Tunanetra

Ditinjau dari segi bahasa, tunanetra terdiri dari dua kata yaitu “tuna” yang berarti rusak, luka, kurang, tidak memiliki sedangkan “netra” berarti mata. Jika diartikan, tunanetra artinya buta atau kurang dalam penglihatanya. Menurut Hadi (2005:36) tunanetra merupakan adalah satu kesatuan yang tidak terpisahkan yang berarti adanya kerugian yang disebabkan oleh kerusakan atau terganggunya organ mata. Sedangkan menurut Jenny Thomson (2012:122) tunanetra adalah individu yang mengalami kebutaan total atau buta sebagian. Secara teknis, tunanetra adalah seseorang yang mempunyai ketajaman penglihatan 20/200 atau lebih kecil pada mata yang terbaik setelah dikoreksi dengan mempergunakan

kacamata, atau ketajaman penglihatannya lebih baik dari 20/200 tetapi lantang pandangnya menyempit sedemikian rupa sehingga membentuk sudut pandang tidak lebih besar dari 20 derajat (Somantri, 2006:66).

Berdasarkan pengertian-pengertian diatas dapat di simpulkan bahwa tunanetra adalah individu atau seseorang yang mempunyai gangguan atau kerusakan dalam penglihatannya atau kedua matanya tidak dapat berfungsi dengan baik, dengan adanya gangguan penglihatan penderita tunanetra akan mengalami keterbatasan dalam memperoleh informasi, sehingga dapat menghambat prestasi belajar anak berkebutuhan khusus tersebut.

2. Faktor Penyebab Terjadinya Ketunanetraan

Beberapa faktor yang menyebabkan terjadinya ketunanetraan antara lain (Ardhi Widjaya, 2013:13) :

a. Pre-natal Faktor

Pre-natal faktor adalah ketunanetraan yang disebabkan oleh faktor keturunan, dimana terjadi dari hasil perkawinan bersaudara, sesama tunanetra atau mempunyai orang tua yang tunanetra. Ketunanetraan akibat faktor keturunan antara lain Retinis Pigmentosa, penyakit pada retina yang umumnya merupakan keturunan. Penyakit ini sedikit demi sedikit menyebabkan mundur atau memburuknya retina.

b. Post-natal

Post-natal adalah ketunanetraan yang terjadi sejak atau setelah bayi lahir, antara lain; kerusakan pada mata atau saraf mata pada waktu persalinan, akibat benturan alat-alat atau benda keras. Ketunanetraan pada waktu persalinan, ibu mengalami gonorrhoe, sehingga baksil gonorrhoe menular

pada bayi, yang pada akhirnya setelah bayi lahir mengalami sakit dan berakibat hilangnya daya. Ketunanetraan yang disebabkan oleh terjadinya kecelakaan, seperti masuknya benda keras atau tajam, cairan kimia yang berbahaya, kecelakaan dari kendaraan, dll.

Berdasarkan pernyataan yang telah dipaparkan diatas, dapat disimpulkan bahwa, ketunanetraan pada individu dapat disebabkan oleh dua faktor, yaitu; faktor pre-natal, dimana pada faktor ini ketunanetraan terjadi karena keturunan dan faktor post-natal, yang ketunanetraan terjadi pada saat sejak atau setelah bayi lahir.

3. Klasifikasi Tunanetra

Menurut Direktorat Pembinaan Sekolah Luar Biasa, ada beberapa klasifikasi tunanetra (Ardhi Widjaya, 2013:13), diantaranya :

a. Berdasarkan Waktu Terjadinya Ketunanetraan

- 1) Tunanetra sebelum dan sejak lahir, yakni mereka yang sama sekali tidak memiliki pengalaman penglihatan.
- 2) Tunanetra setelah lahir atau pada usia kecil; mereka telah memiliki kesan-kesan serta pengalaman visual tetapi belum kuat dan mudah terlupakan.
- 3) Tunanetra pada usia sekolah atau pada masa remaja; mereka telah memiliki kesan-kesan visual dan meninggalkan pengaruh yang mendalam terhadap proses perkembangan pribadi.
- 4) Tunanetra pada usia dewasa; pada umumnya mereka yang dengan segala kesadaran mampu melakukan latihan-latihan penyesuaian diri.

- 5) Tunanetra pada usia lanjut; sebagian besar sudah sulit mengikuti latihan-latihan penyesuaian diri.

b. Berdasarkan Kemampuan Daya Penglihatan

- 1) Tunanetra ringan (*defective vision/ low vision*); yakni mereka yang memiliki hambatan dalam penglihatan akan tetapi mereka masih dapat mengikuti program-program pendidikan dan mampu melakukan pekerjaan/ kegiatan yang menggunakan fungsi penglihatan.
- 2) Tunanetra setengah berat (*partially sighted*); yakni mereka yang kehilangan sebagian daya penglihatan, hanya dengan menggunakan kaca pembesar mampu mengikuti pendidikan biasa atau mampu membaca tulisan yang bercetak tebal.
- 3) Tunanetra berat (*totally blind*); yakni mereka yang sama sekali tidak dapat melihat.

Berdasarkan klasifikasi tunanetra yang telah dipaparkan diatas, membuktikan bahwa anak berkebutuhan khusus tunanetra belum tentu buta, sedangkan orang buta sudah pasti tunanetra, karena kebutaan merupakan tingkat ketunanetraan yang paling berat.

D. Pembelajaran Anak Berkebutuhan Khusus

1. Pengertian Pembelajaran

Menurut Utomo Dananjaya (2013:27) pembelajaran merupakan proses pengembangan potensi peserta didik oleh dirinya sendiri secara aktif. Sedangkan menurut Aunurrahman (2012:34) pembelajaran atau *instruction*

sebagai sebuah sistem yang membantu proses belajar siswa, dimana dalam proses belajar tersebut berisi serangkaian peristiwa yang dirancang untuk mendukung terjadinya proses belajar yang bersifat internal. Dari dua pengertian yang telah di paparkan dapat disimpulkan bahwa pembelajaran merupakan kegiatan yang dirancang dan dilakukan untuk mengembangkan potensi yang dimiliki siswa melalui belajar.

2. Pembelajaran Bagi Anak Berkebutuhan Khusus

Menurut Direktorat PLB (2004) dalam Somantri Sutjihati (2006:104) prinsip-prinsip pembelajaran pada anak berkebutuhan khusus sebagai berikut :

a. Prinsip Motivasi

Guru harus senantiasa memberikan motivasi kepada siswa agar tetap memiliki gairah dan semangat yang tinggi dalam mengikuti kegiatan belajar mengajar.

b. Prinsip Latar/Koteks

Guru perlu mengenal siswa secara mendalam, menggunakan contoh, memanfaatkan sumber belajar yang ada di lingkungan sekitar, dan semaksimal mungkin menghindari pengulangan-pengulangan materi pengajaran yang sebenarnya tidak terlalu penuh bagi anak.

c. Prinsip Keterarahan

Setiap akan melakukan kegiatan pembelajaran, guru harus merumuskan tujuan secara jelas. menerapkan bahan dan alat yang sesuai serta mengembangkan strategi pembelajaran yang tepat.

d. Prinsip Hubungan Sosial

Dalam kegiatan belajar-mengajar, guru perlu mengembangkan strategi pembelajaran yang mampu mengoptimalkan interaksi antara guru dengan siswa, siswa dengan siswa, guru dengan siswa dan lingkungan, serta interaksi banyak arah.

e. Prinsip Belajar Sambil Bekerja

Dalam kegiatan pembelajaran, guru harus banyak memberi kesempatan kepada anak untuk melakukan praktek atau percobaan atau menemukan sesuatu melalui pengamatan, penelitian, dan sebagainya.

f. Prinsip Individualisasi

Guru perlu mengenal kemampuan awal dan karakteristik setiap anak secara mendalam baik dari segi kemampuan maupun ketidakmampuannya dalam menyerap materi pelajaran. Kecepatan maupun kelambatannya dalam belajar, dan perilakunya, sehingga setiap kegiatan pembelajaran masing-masing anak mendapat perhatian dan perlakuan yang sesuai.

g. Prinsip Menemukan

Guru perlu mengembangkan strategi pembelajaran yang mampu memancing anak untuk terlihat secara aktif baik fisik, mental, sosial, dan/atau emosional.

h. Prinsip Pemecahan Masalah

Guru hendaknya sering mengajukan berbagai persoalan/ problem yang ada di lingkungan sekitar, dan anak dilatih untuk merumuskan,

mencari data, menganalisis, dan memecahkannya sesuai dengan kemampuan.

Berdasarkan pernyataan dari ahli yang telah dipaparkan diatas maka dapat disimpulkan bahwa dalam pembelajaran bagi anak berkebutuhan khusus terdapat prinsip-prinsip yang harus diterapkan maupun di implementasikan oleh pendidik atau guru dalam proses pembelajaran, supaya pembelajaran bagi anak berkebutuhan khusus lebih bermanfaat atau berdaya guna.

3. Pembelajaran Bagi Anak Tunanetra

Menurut Direktorat PLB (2004) dalam Somantri Sutjihati (2006:106) prinsip-prinsip pembelajaran pada anak tunanetra sebagai berikut :

a. Prinsip Kekonkretan

Anak tunanetra belajar terutama melalui pendengaran dan perabaan. Bagi mereka untuk mengerti dunia sekelilingnya harus bekerja dengan benda-benda konkret yang dapat diraba dan dapat dimanipulasikan. Melalui observasi perabaan benda-benda riil, dalam tempatnya yang alamiah, mereka dapat memahami bentuk, ukuran, berat, kekerasan, sifat-sifat permukaan, kelenturan, suhu, dan sebagainya.

b. Prinsip Pengalaman yang Menyatu

Pengalaman visual cenderung menyatukan informasi. Seorang anak normal yang masuk ke toko, tidak saja dapat melihat rak-rak dan benda-benda riil, tetapi juga dalam sekejap mampu melihat hubungan antara rak-rak dengan benda-benda di ruangan. Anak tunanetra tidak mengerti hubungan-hubungan ini kecuali jika guru menyajikannya

dengan mengajar anak untuk “mengalami” suasana tersebut secara nyata dan menerangkan hubungan-hubungan tersebut.

c. Prinsip Belajar Sambil Melakukan

Prinsip ini sebenarnya tidak jauh berbeda dengan prinsip belajar sambil bekerja. Perbedaannya adalah, bagi anak tunanetra, melakukan sesuatu adalah pengalamannya nyata yang tidak mudah terlupakan seperti anak normal melihat sesuatu sebagai kebutuhan utama dalam menangkap informasi. Anak normal belajar mengenai keindahan lingkungan cukup hanya dengan melihat gambar atau foto. Anak tunanetra menuntut penjelasan dan penjelajahan secara langsung di lingkungan nyata. Prinsip ini menuntut guru agar dalam proses belajar-mengajar tidak hanya bersifat informatif akan tetapi semaksimal mungkin anak diajak ke dalam situasi nyata sesuai dengan tuntutan tujuan yang ingin dicapai dan bahan yang diajarkannya.

Berdasarkan penjelasan tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran bagi anak tunanetra diperlukan upaya-upaya yang memungkinkan anak tunanetra dapat memperoleh pengetahuan secara nyata dengan konsep yang jelas dan dialami sendiri. Pada pelajaran matematika mengharuskan anak tunanetra memahami konsep dan berlatih secara terus menerus. Oleh karena itu pembelajaran matematika tentang perkalian harus menggunakan konsep-konsep pembelajaran bagi anak tunanetra tersebut.

E. Matematika

1. Pengertian Matematika

Matematika adalah pengetahuan tentang penalaran logik dan berhubungan dengan bilangan (R. Soedjadi, 2000:11). Menurut Beth dan Piaget (dalam Runtuhkhu, dkk., 2014:28) matematika adalah pengetahuan yang berkaitan dengan berbagai struktur abstrak dan hubungan antar struktur tersebut sehingga terorganisasi dengan baik. Sedangkan menurut Hamzah (2014:48) matematika merupakan ilmu yang membahas angka-angka dan perhitungannya, membahas masalah-masalah numerik, mengenai kuantitas dan besaran, mempelajari hubungan pola, bentuk dan struktur, sarana berpikir, kumpulan sistem, serta struktur dan alat.

Berdasarkan pengertian menurut para ahli diatas dapat disimpulkan bahwa matematika adalah pengetahuan yang terstruktur, dimana dalam matematika terdapat atau membahas angka-angka dan perhitungan yang terdefiniskan secara jelas, cermat, dan akurat.

2. Perkalian

Perkalian adalah bentuk lain dari penjumlahan berulang (Soesilowati, 2011:35). Sedangkan menurut Ary Dwi Haryono (2014:4) perkalian adalah penjumlahan berulang dari bilangan yang sama pada setiap sukunya. Definisi; jika a dan b bilangan, maka $a \times b = b + b + b + \dots + b$ atau ab adalah penjumlahan berulang yang mempunyai a suku dan tiap-tiap suku adalah b. Perkalian dapat pula dipandang sebagai gabungan suatu himpunan

atau dengan perkataan lain, $a \times b$ ialah banyaknya anggota dalam satuan (gabungan) a himpunan.

Berdasarkan pengertian-pengertian yang telah di paparkan diatas, dapat disimpulkan bahwa operasi hitung bilangan perkalian adalah konsep matematika utama yang seharusnya di pelajari oleh peserta didik setelah mereka mempelajari operasi penjumlahan dan pengurangan, dengan metode yang paling sesuai untuk mengajarkan perkalian pada tahap awal adalah dengan menghubungkannya dengan konsep penjumlahan.

3. Materi Perkalian Bagi Anak Tunanetra

Perkalian merupakan salah satu bagian dari mata pelajaran Matematika di Sekolah Dasar Luar Biasa. Berikut adalah Standart Kompetensi, Kompetensi Dasar, dan Materi Pokok pembelajaran Matematika kelas IV semester 1 KTSP SDLBN Kedungkandang Malang :

Tabel 2. 1 Standart Kompetensi, Kompetensi Dasar dan Materi Pokok

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar	Materi Pokok
1. Memahami dan menggunakan faktor dan kelipatan dalam pemecahan masalah	1.3 Melakukan operasi hitung perkalian dan pembagian.	Perkalian bilangan sampai dua angka

Berdasarkan tabel Standart Kompetensi, Kompetensi Dasar, dan Materi Pokok siswa kelas IV semester 1 KTSP SDLBN Kedungkandang Malang di atas, dapat ditegaskan bahwa siswa kelas IV harus mampu menguasai dan memecahkan masalah yang berkaitan dengan perkalian bilangan sampai dua angka. Pada penelitian ini fokus permasalahan yang ingin ditangani yaitu kompetensi siswa melakukan perkalian bilangan sampai dua angka.

Perkalian merupakan penjumlahan berulang atau penambahan sekelompok bilangan atau lebih menjadi suatu bilangan yang merupakan jumlah. Berikut merupakan contoh model soal perkalian (Amin Mustoha, 2008:123), yaitu :

a. Penjumlahan Berulang

Ada tiga orang memancing ikan, masing-masing mendapatkan 4 ekor.

Berapa ekor jumlah ikan semuanya?

Jawaban :

$$4 + 4 + 4 = 12 \text{ atau } 3 \times 4 = 12$$

Ada tiga pemancing, masing-masing mendapatkan 4 ikan. Maka 4 ikan ditambah 4 ikan ditambah 4 ikan sebanyak tiga (tiga pemancing), jadi jumlah ikan seluruhnya adalah 12 ekor.

b. Mengalikan Bilangan Satu Angka dengan Satu Angka

$$4 \times 3 = \dots$$

Jawaban :

$$4 \times 3 = 3 + 3 + 3 + 3$$

c. Menghitung Secara Cepat

Perkalian bilangan dengan dua.

Berapakah hasil perkalian berikut ini?

$$2 \times 4 = \dots$$

Jawaban

$$2 \times 4 = 4 + 4 = 8$$

Perkalian dengan dua.

Sama artinya menjumlah dengan bilangan itu sendiri.

F. Pengembangan Media Pembelajaran

1. Pengertian Pengembangan

Menurut kamus besar bahasa Indonesia pengembangan secara etimologi yaitu berarti proses atau cara, perbuatan mengembangkan. Secara istilah, kata pengembangan menunjukkan pada suatu kegiatan menghasilkan suatu alat atau cara yang baru, dimana selama kegiatan tersebut penilaian dan penyempurnaan terhadap alat atau cara tersebut terus dilakukan. Menurut Iskandar Wiryokusumo (2011:20) pengembangan adalah upaya pendidikan baik formal maupun non formal yang dilaksanakan secara sadar, berencana, terarah, teratur dan bertanggung jawab dalam rangka memperkenalkan, menumbuhkan, membimbing, mengembangkan suatu dasar kepribadian yang seimbang, utuh, selaras, pengetahuan, keterampilan sesuai dengan bakat, keinginan serta kemampuan-kemampuan, sebagai bekal atas prakarsa sendiri untuk menambah, meningkatkan, mengembangkan diri ke arah tercapainya martabat, mutu dan kemampuan manusiawi yang optimal serta pribadi mandiri.

Berdasarkan pengertian-pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa pengembangan adalah sesuatu tindakan yang dilakukan secara sadar, terencana, terarah untuk membuat atau memperbaiki, sehingga menghasilkan produk yang semakin bermanfaat untuk meningkatkan kualitas sebagai upaya untuk menciptakan mutu yang lebih baik.

2. Pengertian Media Pembelajaran

Kata *media* berasal dari bahasa Latin dan merupakan bentuk jamak dari kata *medium* yang secara harfiah berarti perantara atau pengantar. Oleh karenanya, media dipahami sebagai perantara atau pengantar sumber pesan dengan penerima pesan. Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang digunakan untuk menyalurkan pesan serta dapat merangsang pikiran perasaan, perhatian dan kemauan si pelajar sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar yang disengaja, bertujuan dan terkendali (Miarso, 2009:458). Menurut Sanjaya dalam Ary Dwi Haryono (2014:47) menyatakan bahwa media pembelajaran meliputi perangkat keras yang dapat mengantarkan pesan dan perangkat lunak yang mengandung pesan. Sedangkan menurut Gerlach & Ely dalam Arsyad Azar (2014:3) mengatakan bahwa media apabila dipahami secara garis besar adalah manusia, materi, atau kejadian yang membangun kondisi yang membuat siswa mampu memperoleh pengetahuan, keterampilan, atau sikap.

Dari pengertian media di atas dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah suatu alat atau perantara yang bertujuan untuk menyalurkan pengetahuan dan informasi yang dilakukan oleh guru untuk merangsang siswa dalam belajar dan memudahkan siswa untuk memahami materi yang disampaikan oleh guru dengan memberikan kesan yang menarik dan menyenangkan sehingga pembelajaran menjadi lebih efektif dan efisien.

3. Media Pembelajaran

Manfaat media pembelajaran menurut Arsyad Azar (2014:29-30) di dalam proses belajar mengajar adalah:

- a. Media pembelajaran dapat memperjelas penyajian pesan dan informasi sehingga dapat memperlancar dan meningkatkan proses dan hasil belajar.
- b. Media pembelajaran dapat meningkatkan dan mengarahkan perhatian anak sehingga dapat menimbulkan motivasi belajar, interaksi yang lebih langsung antara siswa dan lingkungannya, dan kemungkinan siswa untuk belajar sendiri-sendiri sesuai dengan kemampuan dan minatnya.
- c. Media pembelajaran dapat mengatasi keterbatasan indera, ruang, dan waktu.
- d. Media pembelajaran dapat memberikan kesamaan pengalaman kepada siswa tentang peristiwa-peristiwa di lingkungan mereka, serta memungkinkan terjadinya interaksi langsung dengan guru, masyarakat, dan lingkungannya misalnya melalui karyawisata, kunjungan-kunjungan ke museum atau kebun binatang.

Sesuai dengan penjelasan di atas maka dapat disimpulkan bahwa manfaat media pembelajaran dapat memperjelas penyajian pesan dan informasi, dapat meningkatkan dan mengarahkan perhatian anak sehingga dapat menimbulkan motivasi belajar, media dapat mengatasi keterbatasan indera, ruang, dan waktu. Selain itu, media pembelajaran dapat memberikan kesamaan pengalaman kepada siswa tentang peristiwa-peristiwa di lingkungan sekitar dan media pembelajaran merupakan penyampai pesan yang fleksibel.

4. Pemilihan Media Pembelajaran

Menurut Sutikno (2013:45) penguasaan ilmu pendidikan diantaranya adalah kemampuan atau penguasaan media pembelajaran. Supaya media pembelajaran yang dipilih tepat dan sesuai prinsip-prinsip pemilihan, perlu memperhatikan faktor-faktor sebagai berikut:

- a. Objektifitas mengenai metode yang dipilih. Artinya, pemilihan metode bukan atas kesenangan atau kebutuhan guru melainkan keperluan sistem belajar.
- b. Program pembelajaran mengenai yang akan disampaikan kepada siswa harus sesuai dengan kurikulum yang berlaku baik menyangkut isi, struktur, maupun kedalamnya.
- c. Sasaran program adalah media yang akan digunakan nantinya harus dilihat apakah sesuai dengan tingkat perkembangan siswa baik dari segi bahasa, simbol-simbol yang digunakan, cara, dan kecepatan penyajian, maupun waktu penggunaannya.
- d. Situasi dan kondisi sekolah yang akan dipergunakan, yakni mulai dari ukuran perlengkapan maupun ventilasinya, situasi serta kondisi siswa yang akan mengikuti pelajaran baik jumlah, motivasi, dan kegairahannya.
- e. Kualitas teknik melalui adanya rekaman suara atau gambar-gambar dan alat-alat lain yang perlu penyempurnaan terlebih dahulu sebelum digunakan

Berdasarkan paparan tersebut dapat disimpulkan bahwa pemilihan media pembelajaran haruslah sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, melihat karakteristik peserta didik, keadaan lingkungan, kondisi

tempat, efektivitas biaya, ada tidaknya sumber-sumber yang ada, dana, tenaga dan waktu dalam memproduksi sendiri media pembelajaran, serta keluwesan, kepraktisan, dan ketahanan dari media pembelajaran itu sendiri.

G. Braille

1. Pengertian Braille

Menurut kamus besar bahasa Indonesia Braille merupakan sistem tulisan dan cetakan (berdasarkan abjad latin) untuk para tunanetra berupa kode yang tersusun dari 6 titik di pelbagai kombinasi yang ditonjolkan pada kertas sehingga dapat diraba. Sedangkan menurut Syahrul (2011:38) Braille adalah sejenis sistem tulisan sentuh yang digunakan oleh penyandang cacat tunanetra. Huruf Braille ini dikembangkan oleh seorang Perancis yang bernama Louis Braille pada tahun 1834. Sistem ini dikembangkannya untuk memungkinkan para tunanetra sepertinya bisa membaca dan menulis.

Alat bantu pembelajaran untuk mengenal huruf Braille biasa disebut dengan pantule atau singkatan dari papan tulis Braille. Alat ini terdiri dari paku-paku yang di tempel pada papan sehingga membentuk kombinasi huruf Braille, seperti laci atau kotak peti, terbuat dari papan dengan lubang-lubang tempat memasukkan pin logam (Ardhi Widjaya, 2013:62). Karakter Braille dibentuk berdasarkan kerangka enam titik; dua titik ke kanan dan tiga titik ke bawah, seperti contoh gambar berikut:

a/1	b/2	c/3	d/4	e/5	f/6	g/7	h/8	i/9	j/0
k	l	m	n	o	p	q	r	s	t
u	v	x	y	z					w

Gambar 2. 1 Karakter Braille
(Sumber : <https://id.wikipedia.org/wiki/Braille>)

Berdasarkan pengertian dari beberapa ahli tersebut dapat disimpulkan bahwa Braille merupakan serangkaian titik-titik yang dapat dibaca dengan jari oleh orang-orang yang buta atau yang penglihatan tidak cukup untuk membaca bahan cetak.

2. Cara Membaca Braille

Menurut Ardhi Widjaya (2013:69), Braille dibaca dari kiri ke kanan dan dapat melambangkan abjad, tanda baca, angka, tanda musik simbol matematika lainnya. Ukuran huruf Braille yang umum digunakan adalah dengan tinggi sepanjang 0,5 mm, serta spasi hirizon dan vertikal antara titik dalam sel sebesar 2,5 mm. Tulisan Braille dibaca dengan cara diraba dengan ujung jari atau bagian kulit yang paling peka. Menggunakan sedikit sekali tekanan pada saat meraba titik-titik Braille (tekanan terberat ada pada awal baris); menggunakan teknik membaca dengan dua tangan yaitu tangan kiri untuk mencari permulaan baris berikutnya, sedangkan tangan kanan untuk menyelesaikan membaca baris sebelumnya; menggunakan sekurang-kurangnya empat jari (Rafika Rahmawati, 2007:5).

Sesuai dengan penjelasan di atas maka dapat disimpulkan bahwa cara membaca Braille dapat dilakukan dengan meraba tulisan dengan kedua tangan, dengan teknik membaca dari kiri ke kanan.

H. Tabel Perkalian Braille

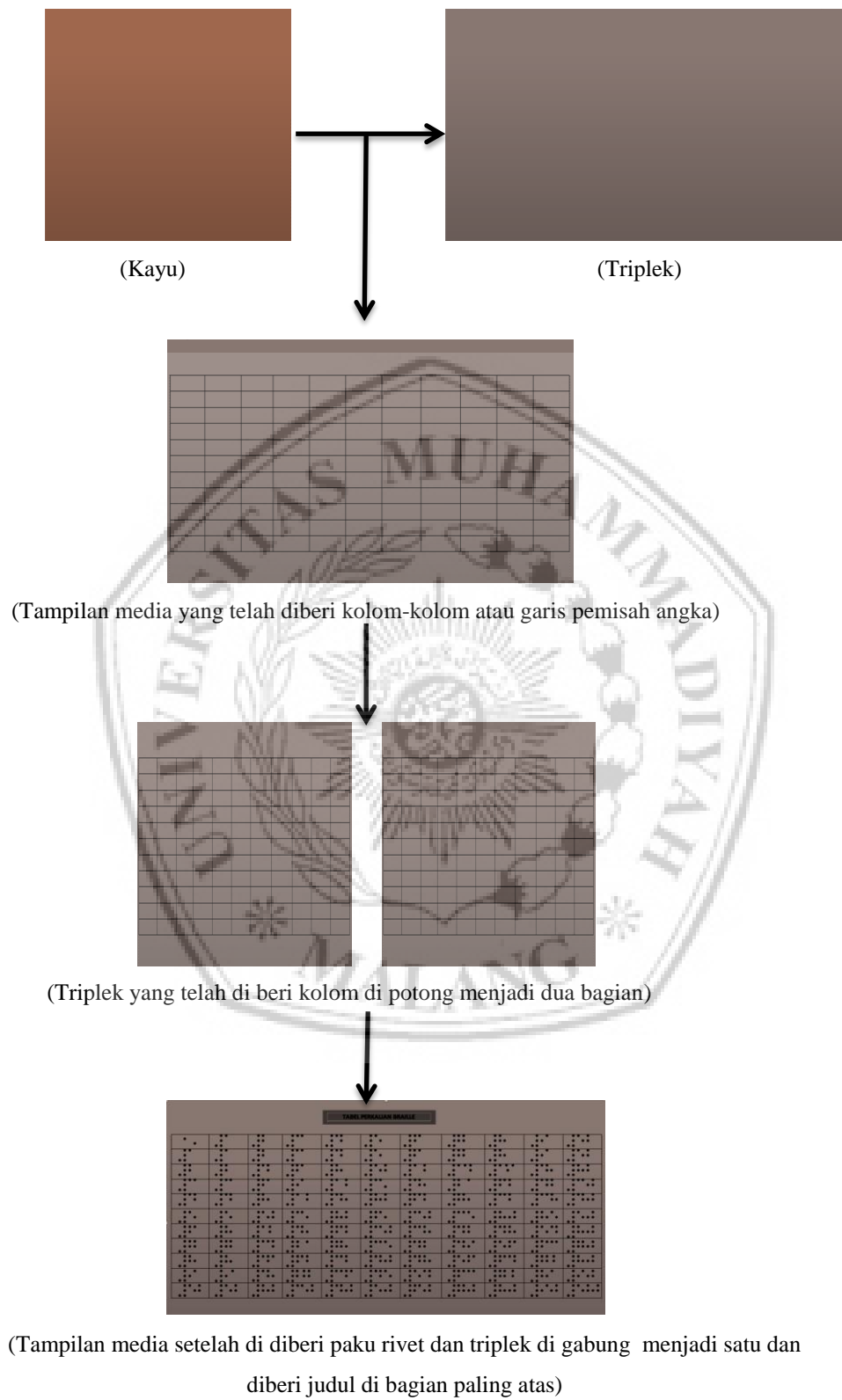
Proses pembelajaran tidak lain adalah kegiatan belajar anak didik dalam mencapai suatu tujuan pembelajaran (Aswan Zain, 2010:38). Tujuan pembelajaran tentu saja akan dapat tercapai jika peserta didik berusaha secara aktif untuk mencapainya. Kesiapan dan kesediaan siswa dalam mengikuti proses demi proses akan memberikan stimulus yang baik untuk mereka terima dalam pembelajaran. Salah satu cara untuk memberikan stimulus-stimulus kepada siswa yaitu diberikan sebuah media yang mampu membuat perasaan senang siswa agar dalam mengikuti setiap proses pembelajaran siswa dapat menerima materi dengan baik.

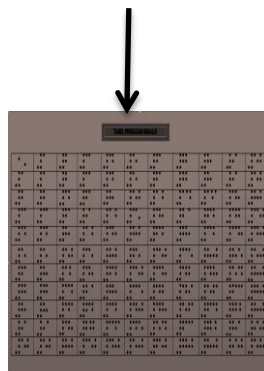
Media pembelajaran yang di kembangkan adalah media tabel perkalian Braille, yang dirancang untuk anak berkebutuhan khusus tunanetra, bertujuan agar anak berkebutuhan khusus tunanetra mampu mengoperasikan hitung bilangan perkalian menggunakan tabel perkalian Braille dengan mudah, mampu memahami penggunaan media pembelajaran tabel perkalian Braille, dan guru lebih mudah dalam mengajar di kelas dan dapat menciptakan minat serta semangat belajar siswa. Tabel perkalian Braille berupa papan perkalian 1-10 dengan mata pelajaran Matematika. Melihat gangguan dan kesulitan yang dihadapi anak berkebutuhan khusus tunanetra, maka peneliti mengembangkan sebuah media yang dapat membantu anak berkebutuhan khusus dalam memahami konsep operasi hitung perkalian dalam pembelajaran Matematika.

Tabel perkalian Braille ini dapat membantu anak berkebutuhan khusus tunanetra dalam memahami konsep operasi hitung perkalian dari 1 sampai 10. Media tabel perkalian Braille di buat dengan menggunakan kayu, yang memiliki ukuran 121cm x 55 cm, dimana ukuran ini terbilang cukup besar.



Berikut merupakan rancangan dari media tabel perkalian Braille :





(Hasil jadi media tabel perkalian Braille ketika yang telah di tempel dengan kayu di bagian belakang triplek, dan triplek yang dipotong menjadi dua bagian di gabung lalu di taruh atas dan bawah media)

Gambar 2. 2 Rancangan Media

I. Penelitian yang Relevan

Pada kajian penelitian yang relevan, peneliti mengambil dua judul yang berbeda yang akan digunakan sebagai pembandingan dalam pengembangan media tabel perkalian Braille, yaitu:

1. Beny Abdurrahman (2014) penelitian dan pengembangan dengan judul “Media Pembelajaran Huruf Latin dan Hijaiyah Braille Untuk Siswa Tunanetra di SLB A Yaketunis Yogyakarta”. Penelitian ini menggunakan Penelitian Pengembangan (*Research and Development*) dari Sugiyono dengan sembilan tahap, 1) potensi dan masalah, 2) pengumpulan data, 3) desain produk, 4) validasi desain, 5) revisi desain, 6) uji coba produk, 7) revisi produk, 8) uji coba pemakaian, 9) revisi produk. Hasil produknya yaitu, media pembelajaran huruf latin dan hijaiyah Braille dan mengetahui kelayakan media pembelajaran huruf Braille Latin dan hijaiyah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media yang dikembangkan dikategorikan layak berdasarkan validasi ahli menurut ahli materi dengan persentase total

95% kualifikasi sangat baik, ahli media dengan persentase total 87% kualifikasi sangat baik, guru materi fisika dengan presentasi total 93% kualifikasi sangat baik, dan hasil uji coba terbatas dengan persentase total 100% kualifikasi sangat baik.

2. Nurmalita Sari (2013) penelitian dan pengembangan dengan judul “Pengembangan Alat Peraga Braille Materi Pokok Getaran dan Gelombang Kelas VIII MTs Yaketinus Yogyakarta”. Penelitian ini menggunakan Penelitian Pengembangan (*Research and Development*) dari Sugiyono dengan sembilan tahap, 1) potensi dan masalah, 2) pengumpulan data, 3) desain produk, 4) validasi desain, 5) revisi desain, 6) uji coba produk, 7) revisi produk, 8) uji coba pemakaian, 9) revisi produk. Hasil produknya yaitu, alat peraga Braille materi pokok getaran dan gelombang, serta mengetahui kelayakan alat peraga Braille materi pokok getaran dan gelombang sebagai media pembelajaran fisika. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media yang dikembangkan dikategorikan layak berdasarkan validasi ahli menurut ahli materi dengan persentase total 89% kualifikasi sangat baik, ahli media dengan persentase total 90% kualifikasi sangat baik, dan hasil uji coba terbatas dengan persentase total 84% kualifikasi sangat baik.

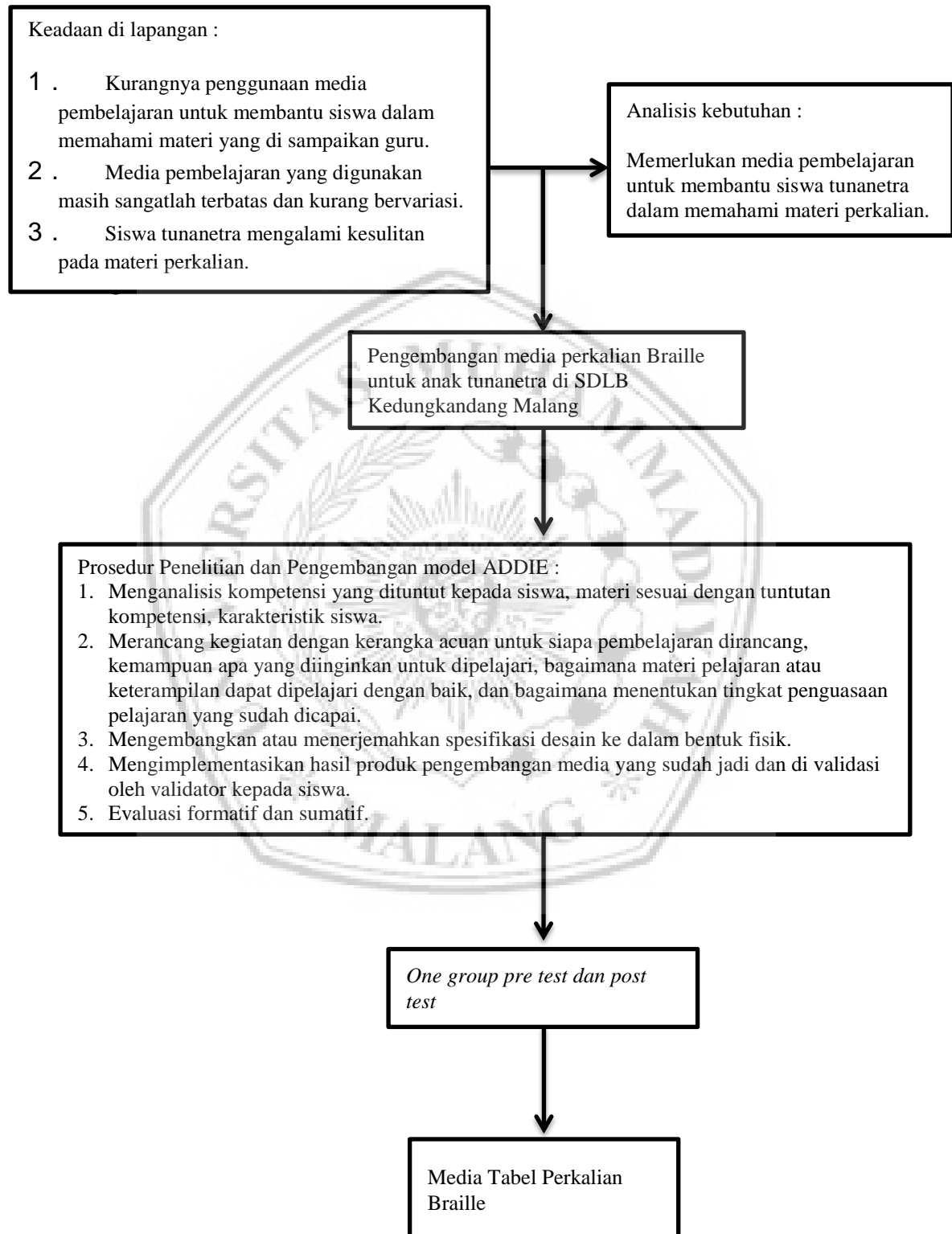
Dari kedua penelitian tersebut terdapat persamaan, yaitu persamaan pada penelitian dan pengembangan dengan media angka Braille, sama-sama untuk mengetahui keefektifan media Braille, dan instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah pedoman wawancara, pedoman, observasi dan angket. Sedangkan perbedaannya, yaitu dari model pengembangan yang

digunakan, kedua peneliti terdahulu menggunakan model dari Sugiyono yang dimodifikasi menjadi 9 tahap, sedangkan peneliti memilih model pengembangan ADDIE dikarenakan model ADDIE dikembangkan secara sistematis dan berpijak pada landasan teoritis desain pembelajaran dan memiliki lima tahapan yang mudah dipahami serta dapat di implementasikan untuk mengembangkan produk seperti pengembangan media tabel perkalian Braille. Kelebihan dari penelitian pengembangan ini adalah peneliti dapat melaksanakan keseluruhan dari tahapan pada model pengembangan ADDIE.



J. Kerangka Berpikir

Pengembangan media tabel perkalian Braille di dijabarkan dalam kerangka berpikir sebagai berikut :



Gambar 2. 3 Kerangka Berpikir